

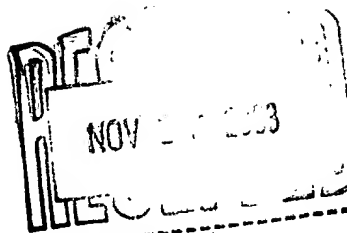
I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as First Class Mail in an envelope addressed to:
Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, on: November 10, 2003

John J. Torrente

November 10, 2003

Date of Signature

Signature



2612

#5
SD

PATENT

B208-1060 11-18-03

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants : Hitoshi Yasuda
Serial No. : 09/439,555
For : FOCUS ADJUSTING APPARATUS AND FOCUS ADJUSTING METHOD
Filed : November 12, 1999
Examiner : Unassigned
Art Unit : 2612

RECEIVED

NOV 14 2003

Technology Center 2000

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

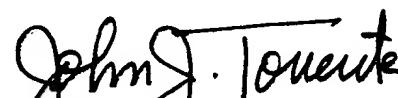
Sir:

CLAIM TO BENEFIT OF 35 U.S.C. § 119
AND FILING OF PRIORITY DOCUMENT

Claim is made herein to the benefit of 35 U.S.C. § 119 of the filing date of the following
Japanese Patent Application: Hei 10-329564 (filed November 19, 1998), a certified copy of which
is filed herewith.

Dated: November 10, 2003

Respectfully submitted,


John J. Torrente
Registration No. 26,359
An Attorney of Record

ROBIN, BLECKER & DALEY
330 Madison Avenue
New York, New York 10017
(212) 682-9640

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1998年11月19日

出 願 番 号
Application Number:

平成10年特許願第329564号

出 願 人
Applicant (s):

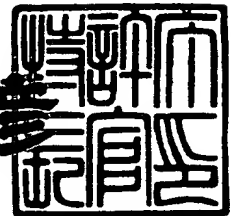
キヤノン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1999年12月10日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特平11-3086971

【書類名】 特許願

【整理番号】 3868018

【提出日】 平成10年11月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03B 13/00

【発明の名称】 焦点調節装置及び焦点調節方法

【請求項の数】 6

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 保田 仁志

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【郵便番号】 146

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

 【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

 【識別番号】 100066061

 【郵便番号】 105

 【住所又は居所】 東京都港区新橋1丁目18番16号 日本生命新橋ビル
3階

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 丹羽 宏之

 【電話番号】 03(3503)2821

【選任した代理人】

 【識別番号】 100094754

 【郵便番号】 105

 【住所又は居所】 東京都港区新橋1丁目18番16号 日本生命新橋ビ

ル 3 階

【弁理士】

【氏名又は名称】 野口 忠夫

【電話番号】 03(3503)2821

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011707

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703800

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 焦点調節装置及び焦点調節方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被写体を撮影することにより撮像手段から得られる映像信号の所定の高域成分を焦点電圧として取り出し、この焦点電圧を最大にするように焦点調節部材を移動手段により光軸方向に移動させて焦点調節動作を行う焦点調節装置であって、前記焦点調節部材の移動方向が所定回数同じ場合、次に前記焦点調節部材を同一方向に移動することを禁止する禁止手段を備えたことを特徴とする焦点調節装置。

【請求項 2】 被写体を撮影することにより撮像手段から得られる映像信号の所定の高域成分を焦点電圧として取り出し、この焦点電圧を最大にするように焦点調節部材を移動手段により光軸方向に移動させて焦点調節動作を行う焦点調節装置であって、前記焦点調節部材の移動方向が所定回数同じ場合、次に前記焦点調節部材を逆の方向に移動させるように制御する制御手段を備えたことを特徴とする焦点調節装置。

【請求項 3】 被写体を撮影することにより撮像手段から得られる映像信号の所定の高域成分を焦点電圧として取り出し、この焦点電圧を最大にするように焦点調節部材を移動手段により光軸方向に移動させて焦点調節動作を行う焦点調節装置であって、前記焦点調節部材が所定量動く前後の前記焦点電圧の増減を比較し、該焦点電圧が増加する方向を判定する比較判定手段と、その判定方向に定量子つ移動させるとともに、前記判定方向が所定回数連続して同一の時に次の移動方向を前記焦点電圧の増減に関わらず反転させるように制御する制御手段とを備えたことを特徴とする焦点調節装置。

【請求項 4】 被写体を撮影することにより撮像手段から得られる映像信号の所定の高域成分を焦点電圧として取り出し、この焦点電圧を最大にするように焦点調節部材を移動手段により光軸方向に移動させて焦点調節動作を行う焦点調節方法であって、前記焦点調節部材の移動方向が所定回数同じ場合、次に前記焦点調節部材を同一方向に移動することを禁止することを特徴とする焦点調節方法。

【請求項5】 被写体を撮影することにより撮像手段から得られる映像信号の所定の高域成分を焦点電圧として取り出し、この焦点電圧を最大にするように焦点調節部材を移動手段により光軸方向に移動させて焦点調節動作を行う焦点調節方法であって、前記焦点調節部材の移動方向が所定回数同じ場合、次に前記焦点調節部材を逆の方向に移動させることを特徴とする焦点調節方法。

【請求項6】 被写体を撮影することにより撮像手段から得られる映像信号の所定の高域成分を焦点電圧として取り出し、この焦点電圧を最大にするように焦点調節部材を移動手段により光軸方向に移動させて焦点調節動作を行う焦点調節方法であって、前記焦点調節部材が所定量動く前後の前記焦点電圧の増減を比較し、該焦点電圧が増加する方向を判定し、その判定方向に定量ずつ移動させるとともに、前記判定方向が所定回数連続して同一の時に次の移動方向を前記焦点電圧の増減に関わらず反転させることを特徴とする焦点調節方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、各種のビデオカメラ等用いられる焦点調節装置及び焦点調節方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、ビデオカメラ等をはじめとする映像機器の進歩は、目覚ましく、オートフォーカス制御、オートアイリス制御、ズーム機能等が標準的に装備され、あらゆる部分において、操作性の改善、多機能化がはかられている。

【0003】

ところでオートフォーカス装置を見ると、撮像素子等により、被写体像を光電変換して得られた映像信号中より画面の鮮鋭度を検出しAF評価値として、それが最大となるようにフォーカスレンズ位置を制御して、焦点調節を行うようにした方式が主流になりつつある。

【0004】

上記AF評価値としては、一般にある帯域のバンドパスフィルターにより抽出

された映像信号の高周波成分のレベル等を用いている。これは、通常の被写体像を撮影した場合、図2に示すように焦点が合ってくるにしたがって値は大きくなり、そのレベルが最大になる点を合焦位置としている。

【0005】

実際のビデオカメラでは、図1に示すように、AFマイコン118によりAF評価値処理回路114の出力信号レベルが最大となるようにフォーカスレンズ105を移動させ自動焦点調節を行っている。

【0006】

そして、AFマイコン118は図3に示すように、フォーカスレンズ105を微少駆動動作を行い、合焦であると判別されると合焦処理を行う。合焦していないと判別されたときには、AF評価値が大きくなる方向が判別されていればその方向にフォーカスレンズ105を駆動（山登り駆動）する。そして、AF評価値の頂点に達すると再び微少駆動動作を行う。その後、合焦していると判別されると、その時のAF評価値と最新のAF評価値とを比較して所定レベル以上差があれば再起動と判定し、微少駆動動作を行う。

【0007】

次に、従来の微少駆動動作について図9で説明する。ステップS901は処理の開始を示している。ステップS902ではAF評価値処理回路からAF評価値を取り込む、ステップS903においては、ステップS902で取り込んだ評価値が前回の評価値より小さければステップS904へ進み、ステップS902で取り込んだ評価値が前回の評価値より大きければステップS905へ進む。ステップS904では前回の逆方向に所定量フォーカスレンズを駆動する。一方、ステップS905では前回の順方向に所定量フォーカスレンズを駆動する。

【0008】

ステップS906においては、所定回数連続して合焦方向と判断される方向が同一であればステップS907へ進み、所定回数連続して同一方向に進んでいなければステップS908に進む。ステップS908においては、所定時間フォーカスレンズが同一エリアにいるすなわちレンズ位置が所定範囲に留まっていればステップS909へ進み、所定時間フォーカスレンズが同一エリアにいないならばス

ステップ S 9 1 0 へ進み処理を終了する。ステップ S 9 0 7 では方向判別できたとして、ステップ S 9 1 0 へ進み処理を終了する。ステップ S 9 0 9 では合焦判別できたとして処理を終了する。

【0009】

このように、再起動判定→微少駆動→山登り駆動→微少駆動→再起動判定を繰返しながらかスレンズを移動させ従来では A F 評価値を常に最大にするようにカメラ A F マイコン 1 1 5 は制御している。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のような従来の焦点調節装置では次のような問題点があった。

【0011】

A F 評価値は、一般にある帯域のバンドパスフィルターにより抽出された映像信号の高周波成分のレベルであるため、被写体により合焦点での評価値のピークレベルは一定にはならない。

【0012】

A F 評価値が同じ値でも片方は合焦していて、一方は合焦していないということがありうる。

【0013】

したがって、例えば被写体の輝度レベルが変化したときに、レンズを動かして評価値が増えていても実はボケているということがあり、評価値が増えているからといってそのままの方向にレンズを移動していると、ボケが目立ってしまうということがあった。

【0014】

本発明は、上記のような問題点を解決するためになされたものであり、確実に焦点調整を行うことができる焦点調節装置及び焦点調節方法を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】

本発明の焦点調節装置及び焦点調節方法は、次のように構成したものである。

【0016】

(1) 被写体を撮影することにより撮像手段から得られる映像信号の所定の高域成分を焦点電圧として取り出し、この焦点電圧を最大にするように焦点調節部材を移動手段により光軸方向に移動させて焦点調節動作を行う焦点調節装置において、前記焦点調節部材の移動方向が所定回数同じ場合、次に前記焦点調節部材を同一方向に移動することを禁止する禁止手段を備えた。

【0017】

(2) 被写体を撮影することにより撮像手段から得られる映像信号の所定の高域成分を焦点電圧として取り出し、この焦点電圧を最大にするように焦点調節部材を移動手段により光軸方向に移動させて焦点調節動作を行う焦点調節装置において、前記焦点調節部材の移動方向が所定回数同じ場合、次に前記焦点調節部材を逆の方向に移動させるように制御する制御手段を備えた。

【0018】

(3) 被写体を撮影することにより撮像手段から得られる映像信号の所定の高域成分を焦点電圧として取り出し、この焦点電圧を最大にするように焦点調節部材を移動手段により光軸方向に移動させて焦点調節動作を行う焦点調節装置において、前記焦点調節部材が所定量動く前後の前記焦点電圧の増減を比較し、該焦点電圧が増加する方向を判定する比較判定手段と、その判定方向に定量ずつ移動させるとともに、前記判定方向が所定回数連続して同一の時に次の移動方向を前記焦点電圧の増減に関わらず反転させるように制御する制御手段とを備えた。

【0019】

(4) 被写体を撮影することにより撮像手段から得られる映像信号の所定の高域成分を焦点電圧として取り出し、この焦点電圧を最大にするように焦点調節部材を移動手段により光軸方向に移動させて焦点調節動作を行う焦点調節方法において、前記焦点調節部材の移動方向が所定回数同じ場合、次に前記焦点調節部材を同一方向に移動することを禁止するようにした。

【0020】

(5) 被写体を撮影することにより撮像手段から得られる映像信号の所定の高域成分を焦点電圧として取り出し、この焦点電圧を最大にするように焦点調節部材を移動手段により光軸方向に移動させて焦点調節動作を行う焦点調節方法において、前記焦点調節部材の移動方向が所定回数同じ場合、次に前記焦点調節部材を逆の方向に移動させるようにした。

【0021】

(6) 被写体を撮影することにより撮像手段から得られる映像信号の所定の高域成分を焦点電圧として取り出し、この焦点電圧を最大にするように焦点調節部材を移動手段により光軸方向に移動させて焦点調節動作を行う焦点調節方法において、前記焦点調節部材が所定量動く前後の前記焦点電圧の増減を比較し、該焦点電圧が増加する方向を判定し、その判定方向に定量ずつ移動させるとともに、前記判定方向が所定回数連続して同一の時に次の移動方向を前記焦点電圧の増減に関わらず反転させるようにした。

【0022】

【発明の実施の形態】

図1は本発明に係るビデオカメラの構成を示すブロック図である。図1において、101は固定の第1群レンズ、102は変倍を行う変倍レンズ、103は絞り、104は固定の第2群レンズ、105は変倍に伴う焦点面の移動を補正する機能とピント合わせの機能を兼ね備えたフォーカスコンペレンズ（以下フォーカスレンズ）である。

【0023】

106は撮像素子であるCCD、107はCCD106の出力を増幅するAGCであり後述のカメラAFマイコン115からの信号によって増幅率が調節される。108はカメラ信号処理回路である。110、112はそれぞれ変倍レンズ102、フォーカスレンズ105を移動させるためのアクチュエータ（モータ）、111、113はそれぞれアクチュエータ110、112を後述のカメラAFマイコン115からの信号により駆動するドライバである。

【0024】

114は撮像素子106の出力信号中より焦点検出に用いられる高域成分を図2に示す焦点電圧（AF評価値）として抽出するAF評価値処理回路、115は本システム全体を総合的に制御するとともに、AF評価値処理回路114の出力にもとづいて、アクチュエータ110、112を制御するAFマイコンである。

【0025】

上記構成のビデオカメラにおいて、カメラAFマイコン（禁止手段、比較判定手段、制御手段）はフォーカスレンズ（焦点調節部材）105を移動手段であるモータ112、ドライバ113により光軸方向に移動させてAF評価値が最大となるように焦点調節動作を行う。そして、フォーカスレンズ105が所定量動作前後のAF評価値の増減を比較してAF評価値が増加する方向を判定し、その判定方向にフォーカスレンズ105を所定量ずつ移動させるとともに、その判定方向が判定回数連続して同一の時にその方向への移動を禁止し、フォーカスレンズ105の移動方向を反転させるように制御する。

【0026】

上記カメラAFマイコン118の制御について図3～図7を用いて詳しく説明する。図3でメインのAF処理を説明する。ステップS301は処理の開始を示している。ステップS302で微少駆動動作を行い、合焦か、合焦でないならどちらの方向に合焦点があるかを判別する。細かい動作の説明は後に譲る。ステップS303においては、ステップS302で合焦と判別された場合はステップS309へ行き合焦処理を行い、ステップS302で合焦と判別されなかった場合はステップS304へ行く。

【0027】

ステップS304においては、ステップS302で方向判別ができている場合はステップS305へ行き山登り処理を行い、ステップS302で方向判別ができていない場合はステップS302へ戻し微少駆動動作を継続する。ステップS305では、評価値が大きくなる方向へ高速でレンズを山上り駆動する。細かい動作の説明は後に譲る。

【0028】

ステップS306において、ステップS305で評価値の頂点を越えたと判別された場合は、ステップS307へ行き、ステップS305で評価値の頂点を越えたと判別されない場合はステップS305へ戻り山登り動作を継続する。ステップS307では、山登り駆動中の評価値の頂点にレンズを戻す。ステップS308においては、ステップS307で頂点に戻った場合はステップS302へ戻り再び微少駆動動作をおこない、ステップS307で頂点に戻っていない場合はステップS307へ戻り頂点に戻す動作を継続する。

【0029】

次に、ステップS309からの合焦動作について説明する。ステップS309ではAF評価値を保持する。ステップS310では、ステップS309で保持したAF評価値と最新のAF評価値とを比較し所定レベル以上差があれば再起動と判定する。ステップS311においては、ステップS310で再起動と判定されていれば、ステップS302へ行き微少駆動動作を再開し、ステップS310で再起動と判定されていなければステップS312へ行く。ステップS312では、レンズを停止しステップS310へ戻り再起動判定を継続する。

【0030】

ここで、本発明の特徴とする微少駆動動作について詳しく説明する。カメラAFマイコンの制御について図4を用いて詳しく説明する。この図は従来技術における図9に相当する制御である。なお、従来と同様の処理を行うステップは同じステップ番号を付している。

【0031】

まず、微少駆動動作について図4で説明する。ステップS901は処理の開始を示している。ステップS902ではAF評価値処理回路114からAF評価値を取り込む、ステップS903においては、ステップS902で取り込んだ評価値が前回の評価値より小さければステップS904へ進み、ステップS902で取り込んだ評価値が前回の評価値より大きければステップS401へ進む。

【0032】

ステップS401においては、所定回数連続して同一方向に移動していればス

ステップ S 9 0 4 へ進み、所定回数連続して同一方向に移動していなければステップ S 9 0 5 へ進む。ステップ S 9 0 4 では前回の逆方向に所定量フォーカスレンズを駆動する。ステップ S 9 0 5 では前回の順方向に所定量フォーカスレンズを駆動する。つまり、所定回数以上同じ方向に移動してきている時は、評価値が増えていても反転する。これにより、被写体変化によって評価値が増えてしまうような時に、誤ってフォーカスレンズ 1 0 5 がボケる方向に移動し続けてしまうようなことがなくなる。

【0033】

ステップ S 9 0 6 においては、所定回数連続して合焦方向と判断される方向が同一であればステップ S 9 0 7 へ進み、所定回数連続して同一方向に進んでいなければステップ S 9 0 8 へ進む。ステップ S 9 0 8 においては、所定時間の間同一エリアにいればステップ S 9 0 9 へ進み、所定時間の間同一エリアにいないればステップ S 9 1 0 へ進み処理を終了する。ステップ S 9 0 7 では方向判別できたとして、ステップ S 9 1 0 へ進み処理を終了する。ステップ S 9 0 9 では合焦判別できたとして処理を終了する。

【0034】

上記レンズ動作の時間経過を示したのが図 5 である。ここで A の間に CCD に蓄積された電荷に対する評価値 A が T_A で取り込まれ、B の間に CCD に蓄積された電荷に対する評価値 B が T_B で取り込まれる、 T_B では、評価値 A, B を比較し、 $A < B$ であればそのまま順方向に移動し、一方 $A > B$ であれば逆方向にする。

【0035】

次に、山登り動作について図 6 を用いて説明する。ステップ S 6 0 1 は処理の開始を示している。ステップ S 6 0 2 では A F 評価値処理回路から A F 評価値を取り込む、ステップ S 6 0 3 においては、ステップ S 6 0 2 で取り込んだ評価値が前回の評価値より大きければステップ S 6 0 4 へ進み、ステップ S 6 0 2 で取り込んだ評価値が前回の評価値より小さければステップ S 6 0 5 へ進む。

【0036】

ステップ S 6 0 4 では前回の順方向の速度でフォーカスレンズを駆動し、ステ

ップ S 6 0 2 へ戻る。一方、ステップ S 6 0 5 においては、評価値がピークを越えて減っていればステップ S 6 0 6 へ進み、評価値がピークを越えて減っていなければステップ S 6 0 7 へ進み処理を終了する。ステップ S 6 0 6 では、前回と逆方向に所定の速度でフォーカスレンズを駆動し、ステップ S 6 0 2 へ戻る。

【0037】

上記レンズ動作を説明したのが図 7 である。ここで、A はピークを越えて減少しているので合焦点があるとして山登り動作を終了し、微少駆動動作に移行する、一方、B はピークが無く減少しているので方向を間違えたものとして反転し、山登り動作を続ける。

【0038】

なお、図 3，図 4，図 6 の処理動作は不図示の ROM にあらかじめ格納されているプログラムに基づいて A F マイコン 1 1 5 の指示により実行される。

【0039】

上述したように、従来の方法では評価値が増えているときにはステップ S 9 0 2 → ステップ S 9 0 3 → ステップ S 9 0 5 の処理を行い同じ方向に移動し続けてしまっていたが、本発明では、ステップ S 9 0 2 → ステップ S 9 0 3 → ステップ S 4 0 1 → ステップ S 9 0 5 の処理を所定回数連続して行った後は、ステップ S 9 0 2 → ステップ S 9 0 3 → ステップ S 4 0 1 → ステップ S 9 0 5 の処理を行いレンズが所定方向に連続して移動した場合に一度反転させることで、被写体変化による A F 評価値の変化で方向判定を誤ることが無くなる。

【0040】

これを図 8 のようにレンズの移動を示す図で見ると、フォーカスレンズの移動に関わらず A F 評価値が増加するような時に、従来であればステップ S 9 0 2 → ステップ S 9 0 3 → ステップ S 9 0 5 の処理を行い同じ方向に移動し続けてしまうので、図 8 (a) のようにフォーカスレンズがある一方向に移動してしまう。それに対し、本発明によれば、ステップ S 9 0 2 → ステップ S 9 0 3 → ステップ S 4 0 1 → ステップ S 9 0 5 の処理を行えば 3 回数連続して行った後は、ステップ S 9 0 2 → ステップ S 9 0 3 → ステップ S 4 0 1 → ステップ S 9 0 4 の処理を行うので、図 8 (b) のように特定の位置に留まっていることが可能となり、确实

な焦点調節を実現することができる。

【0041】

このように本実施例では、レンズが所定方向に連続して移動した場合に一度反転させることで、被写体変化によるAF評価値の変化で方向判定を誤ることが無くなる。例えば、フォーカスレンズの移動に関わらずAF評価値が増加するような時に、従来であれば図8(a)のようにフォーカスレンズがある一方向に移動してしまうのに対し、本発明によれば図8(b)のように特定の位置に留まっていることが可能となり、確実な焦点調節を実現することができる。

【0042】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、レンズが所定方向に連続して移動した場合に一度反転させることで、被写体変化によるAF評価値の変化で方向判定を誤ることが無くなり、確実な焦点調節を実現することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

- 【図1】 本発明に係わるビデオカメラの構成を示すブロック図
- 【図2】 フォーカスレンズ位置と焦点電圧レベルとの関係を示す図
- 【図3】 一実施例のメインAF処理動作を示すフローチャート
- 【図4】 一実施例の微少駆動動作を示すフローチャート
- 【図5】 一実施例のレンズ動作の時間経過を示す図
- 【図6】 一実施例の山登り駆動動作を示すフローチャート
- 【図7】 一実施例のレンズ動作を示す図
- 【図8】 レンズ移動位置の比較を示す図
- 【図9】 従来の微少駆動動作を示すフローチャート

【符号の説明】

- 101 第1群レンズ
- 102 変倍レンズ
- 103 絞り
- 104 第2群レンズ

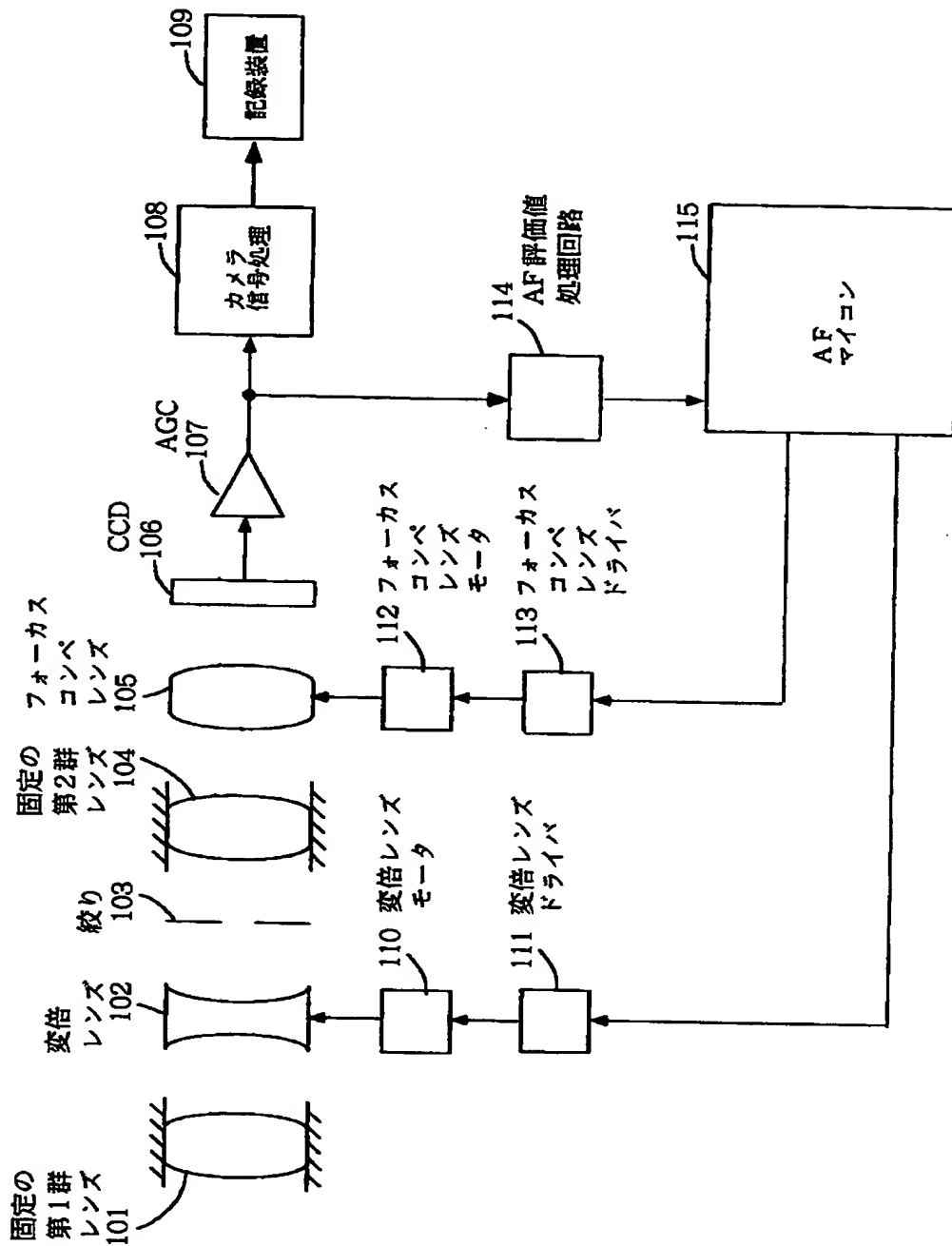
- 105 フォーカスレンズ
- 106 CCD
- 110 アクチュエータ (モータ)
- 111 ドライバ
- 112 アクチュエータ (モータ)
- 113 ドライバ
- 114 AF評価値処理回路
- 115 カメラAFマイコン (禁止手段、制御手段、比較判定手段)

【書類名】

図面

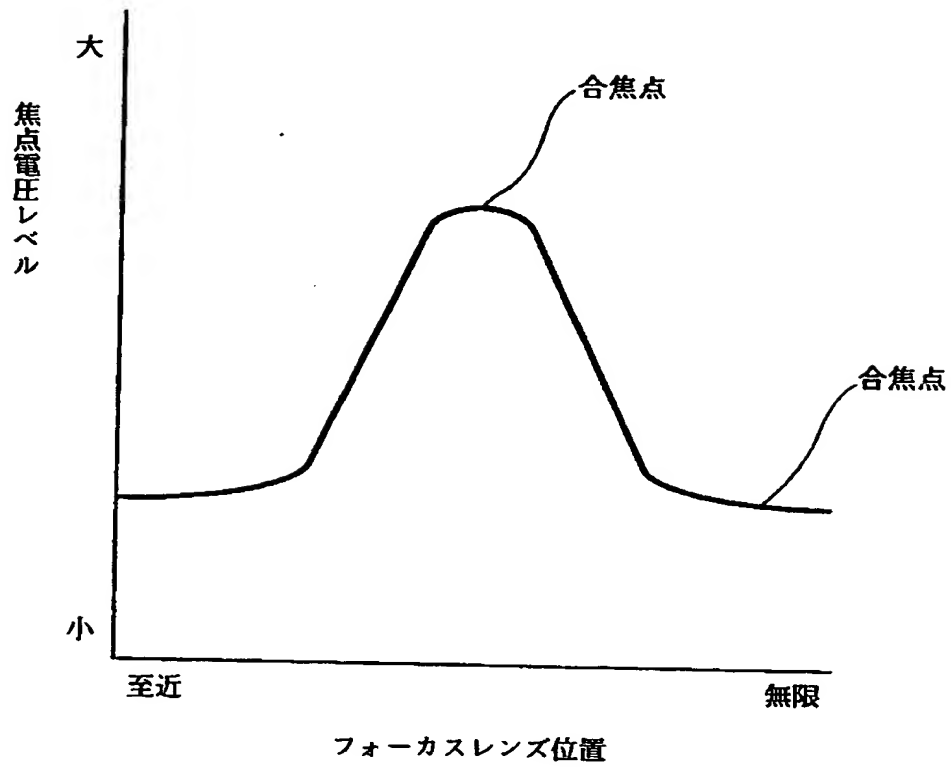
【図 1】

本発明に係るビデオカメラの構成

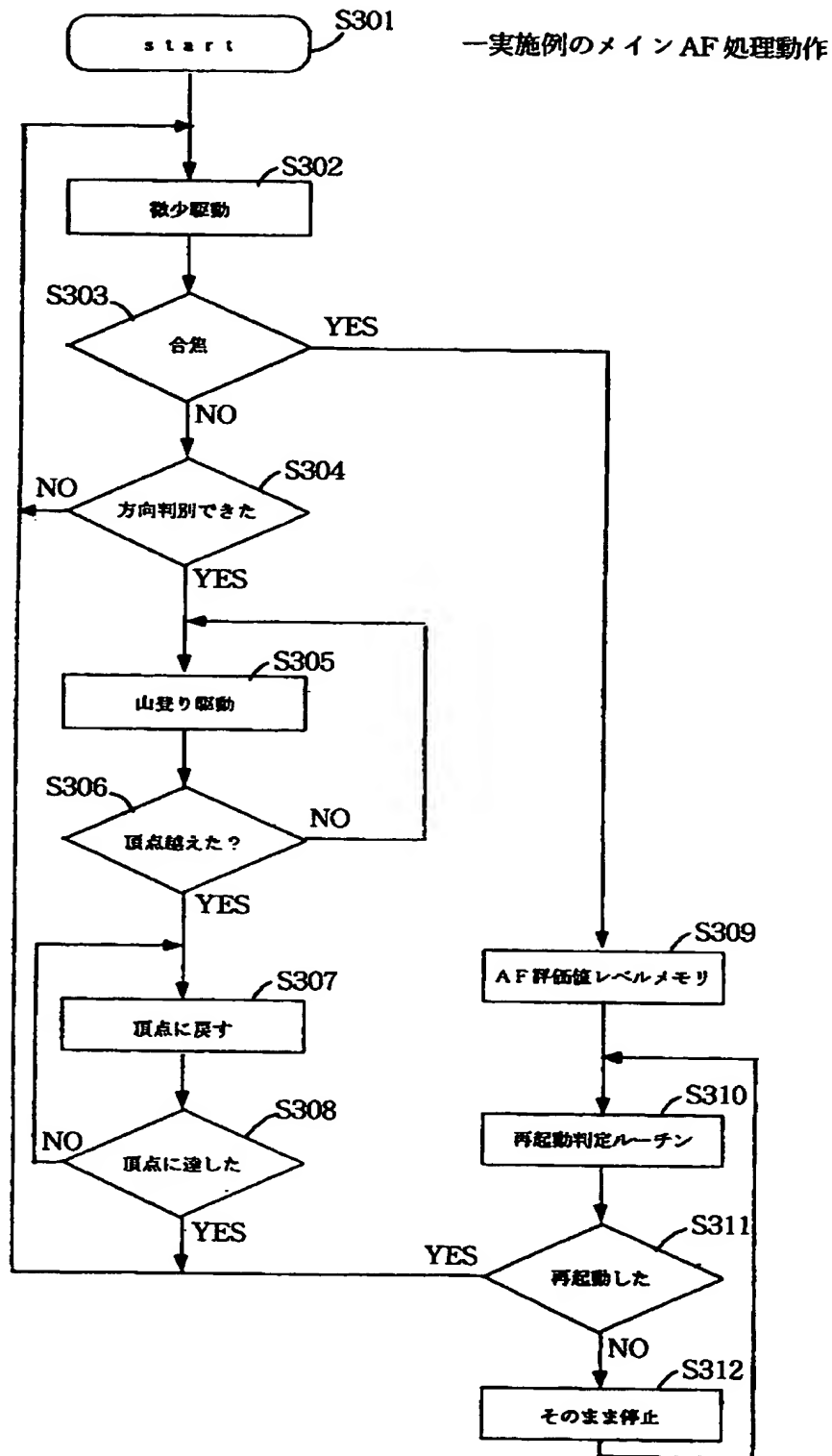


【図 2】

フォーカスレンズ位置と焦点電圧レベルとの関係

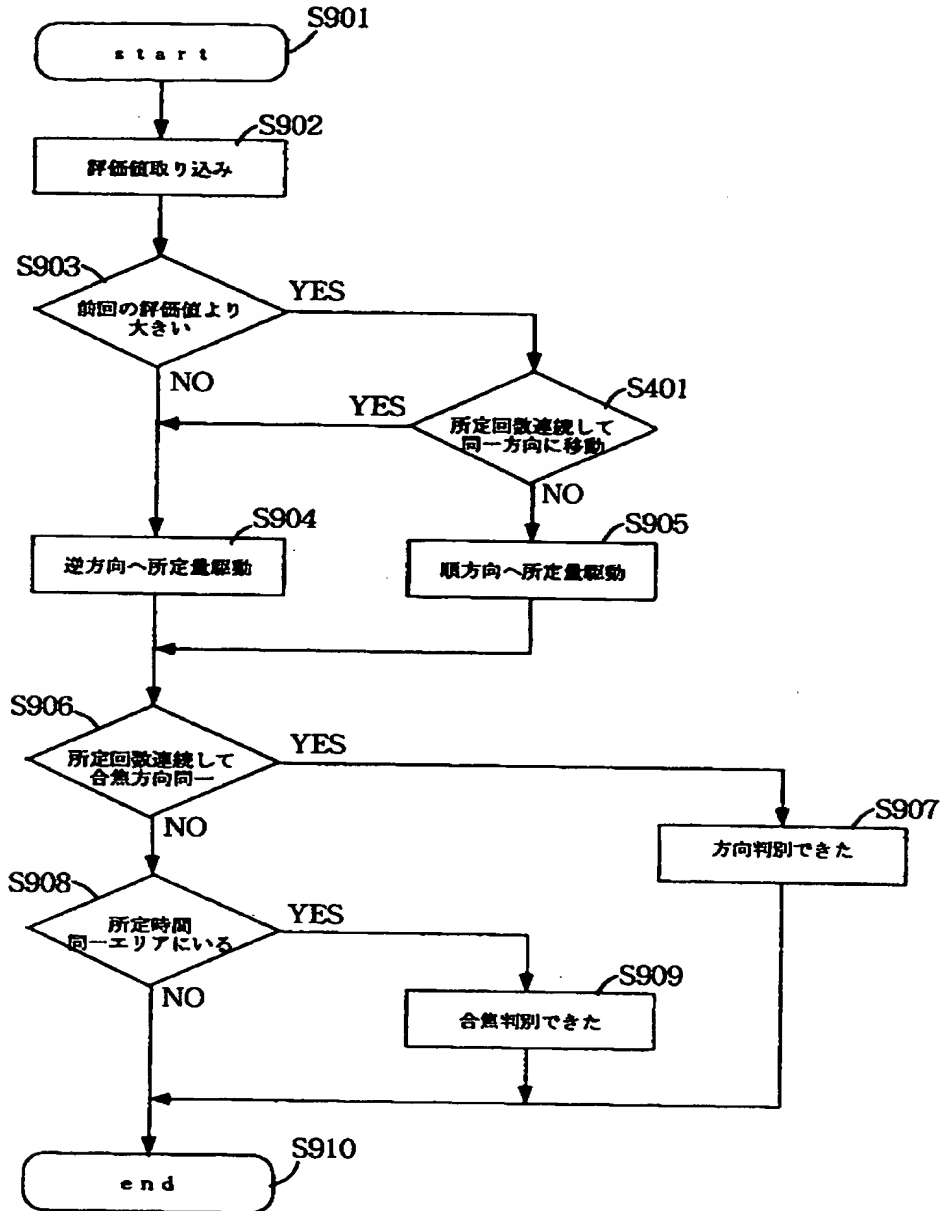


【図 3】



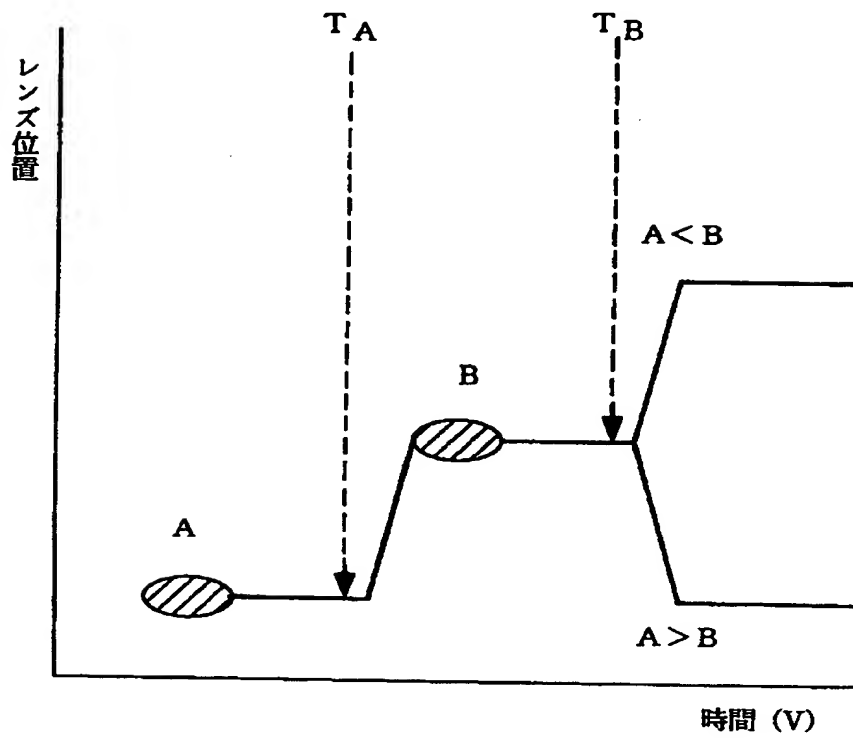
【図 4】

一実施例の微少駆動動作



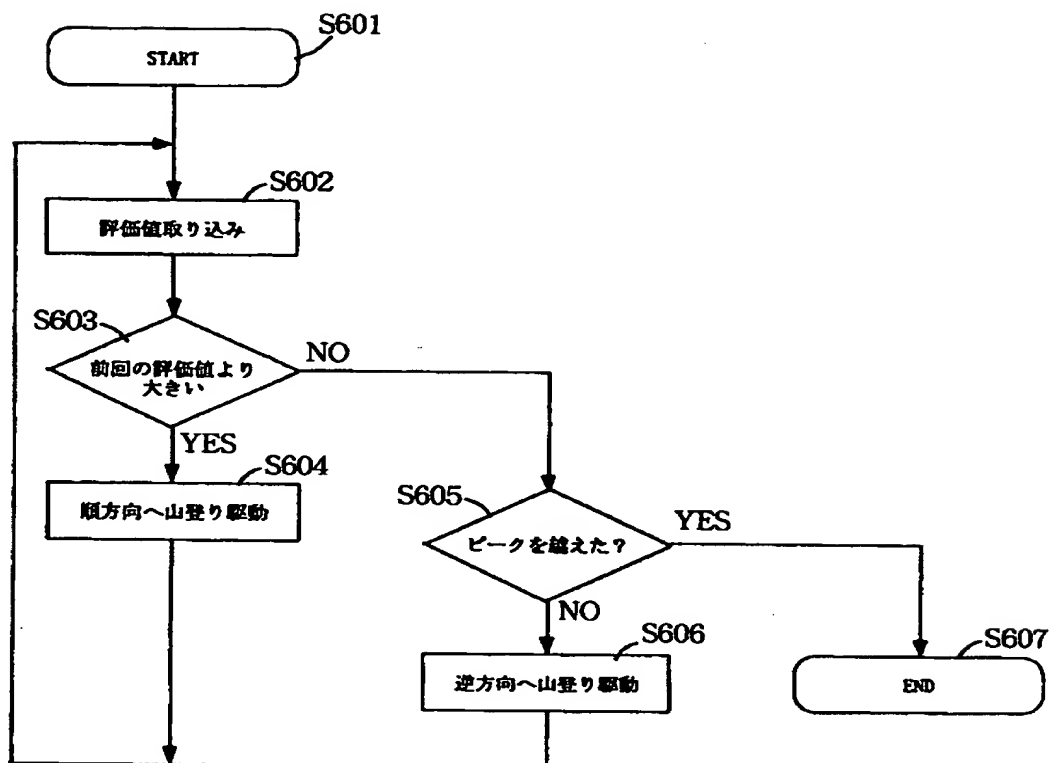
【図 5】

一実施例のレンズ動作の時間経過



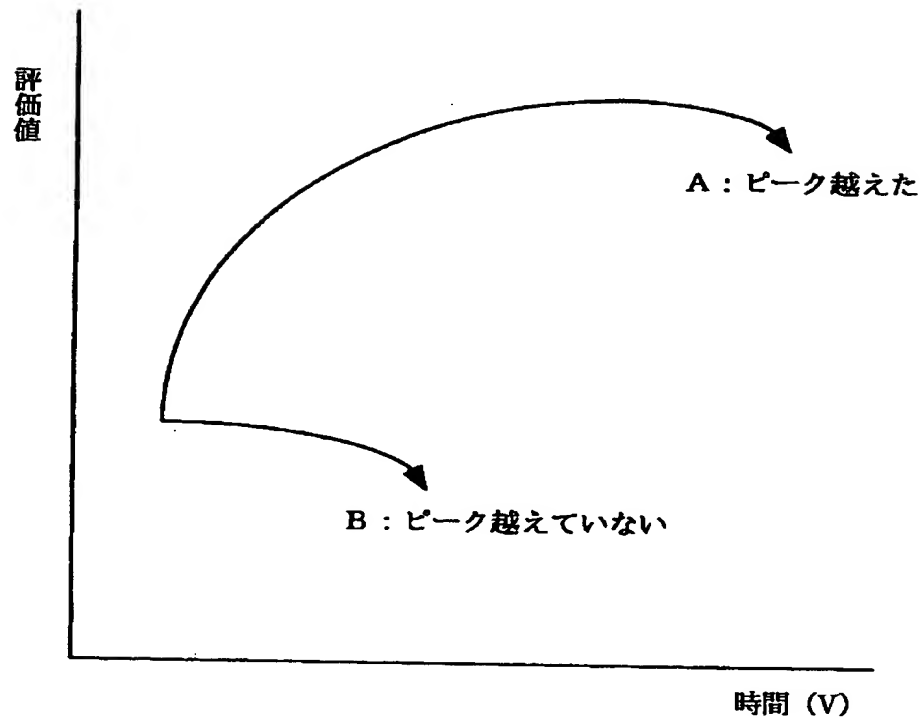
【図 6】

一実施例の山登り駆動動作



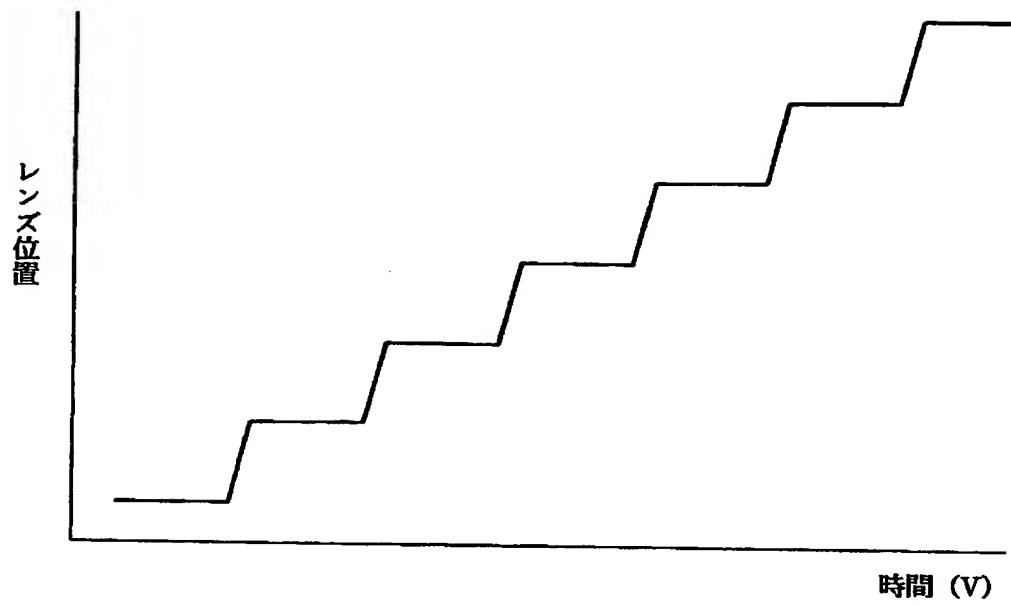
【図7】

一実施例のレンズ動作

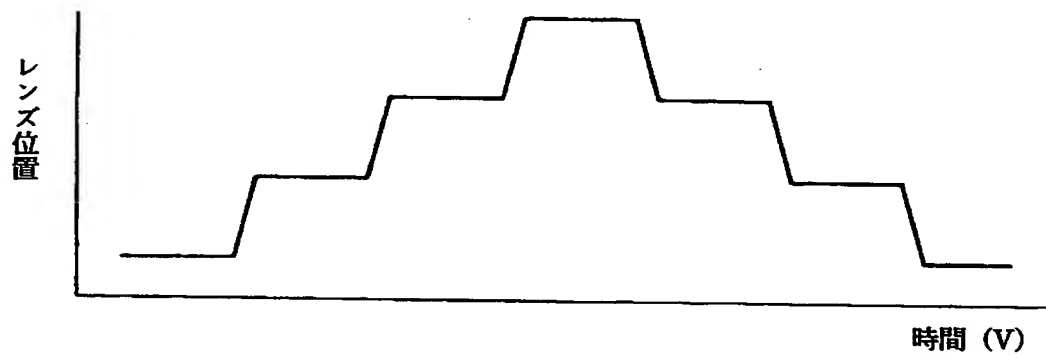


【図8】

レンズ移動位置の比較



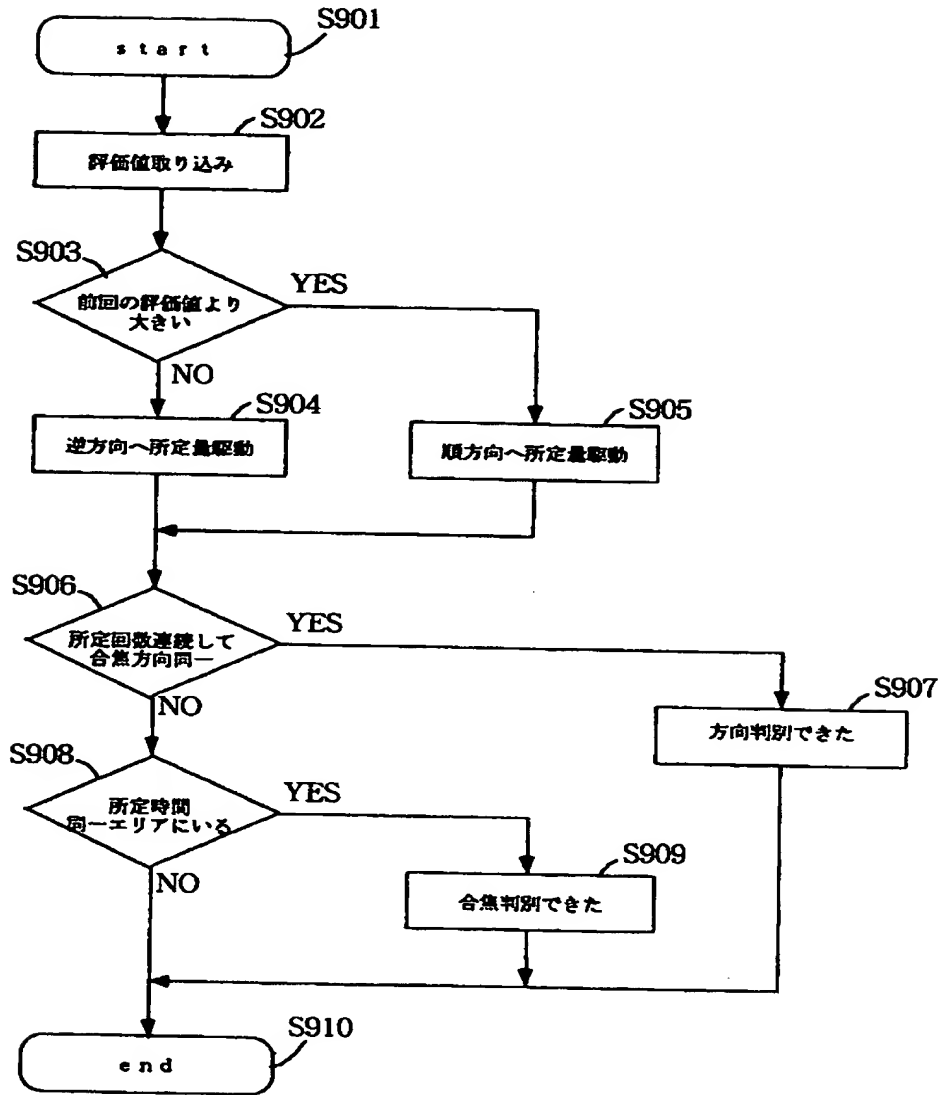
(a)



(b)

【図 9】

従来の微少駆動動作



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 確実な焦点調節を行うことができる焦点調節装置及び焦点調節方法を提供する。

【解決手段】 撮像素子（CCD）104の出力信号よりAF評価値処理回路114により焦点検出に用いられる高域成分を焦点電圧（AF評価値）として抽出し、この焦点電圧を最大にするようにカメラAFマイコン（禁止手段、制御手段、比較判定手段）115はフォーカスレンズ105をアクチュエータ110、ドライバ113により光軸方向に移動させる。そして、カメラAFマイコン115はAF評価値が増加する方向にフォーカスレンズ105を移動させるとともに移動方向が所定回数連続して同一の時にその方向への移動を禁止し、フォーカスレンズ105の移動方向を反転させる。

【選択図】 図1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】
【識別番号】 000001007
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
【代理人】 申請人
【識別番号】 100066061
【住所又は居所】 東京都港区新橋1丁目18番16号 日本生命新橋ビル3階
【氏名又は名称】 丹羽 宏之
【選任した代理人】
【識別番号】 100094754
【住所又は居所】 東京都港区新橋1丁目18番16号 日本生命新橋ビル3階
【氏名又は名称】 野口 忠夫

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名	キヤノン株式会社